

Linzer biol. Beitr.	10/1	135-140	2.10.1978
---------------------	------	---------	-----------

KÖCHERFLIEGEN-LICHTFALLENFANG AM DONAUUFER IN LINZ

(TRICHOPTERA)

Hans MALICKY, Lunz/See¹⁾

Summary

The results of light trapping nearby the Danube near the city of Linz are presented. The list of the species and their relative abundance suggest that the large majority of caddisflies had developed in the Danube itself. The light trap method is therefore regarded to be an useful additional tool for water quality control. One species (Hydropsyche bulgaromanorum) was new to science, several other species are of some faunistic interest.

Zusammenfassung

Eine Köcherfliegenausbeute aus einem Lichtfallenbetrieb am Donauufer im Stadtbereich von Linz wird besprochen. Aus der Artenzusammensetzung und dem Anteil der einzelnen Arten wird geschlossen, daß sich die weitaus meisten Tiere in der Donau entwickelt haben. Die Lichtfallenmethode dürfte also auch für angewandte Zwecke, wie für die Gewässergütebeurteilung, brauchbar sein. Eine Art (Hydropsyche bulgaromanorum) war neu

¹⁾ Anschrift des Verfassers; Univ.-Doz. Dr. E. MALICKY, Biologische Station Lunz der Österr. Akademie d. Wissenschaften, A-3293 L u n z / S e e.

für die Wissenschaft, mehrere weitere sind von erhöhtem faunistischem Interesse.

Über die Köcherfliegenfauna der Donau in Österreich war bisher so gut wie nichts bekannt. Zwar gibt es verschiedene Angaben hauptsächlich in angewandt-limnologischen Arbeiten, aber sie beziehen sich auf gelegentlich gefundene Larven, bei denen die Richtigkeit der Determination äußerst zweifelhaft ist; es lohnt sich nicht, sie zu zitieren.

Herr G. Theischinger, dem ich für die Überlassung des Materials auch hier nochmals herzlich danke, hat nun in den Jahren 1976 und 1977 in Linz-St.Margarethen eine Lichtfalle vom Typ JERMY, versehen mit einer Mischlichtlampe von 160 W (Philips E 73), betrieben. Der Standort der Falle ist ungefähr 80 Meter vom Donauufer entfernt. Die Falle wurde nicht kontinuierlich betrieben, sondern nur fallweise in Abständen von mehreren Tagen oder Wochen. Bei allnächtlichem Betrieb wäre der Materialanfall derart hoch gewesen, daß die Auswertung mit vertretbarem Zeitaufwand nicht realisierbar gewesen wäre. Die früheste Fangnacht im Jahresverlauf war am 4. Mai, die späteste am 26. Oktober. Insgesamt wurde in den zwei Jahren in 23 Nächten gefangen. Eine phänologische Auswertung ist derzeit noch nicht möglich, doch wird bei der geplanten Fortsetzung des Fallenbetriebs darauf Rücksicht genommen werden.

Ergebnisse

Die Totalzahlen der Ausbeute können der Tabelle 1 entnommen werden. Besonders auffallend war der manchmal ungeheure Anflug von Hydropsyche-Weibchen, so z.B. am 29.8.1976 über 20.000 Stück. Einerseits wegen der enormen Menge, andererseits wegen der derzeit noch bestehenden Unsicherheit der Bestimmung der ♀♀ in der Gattung Hydropsyche wurden sie nur bis zur Gattung bestimmt. Alle anderen Tiere, also auch die Hydropsyche-♂♂, wurden bis zur Art bestimmt. Von zwei besonders umfangreichen Proben wurde nur ein Teil bestimmt und dann auf die Gesamtmenge extrapoliert.

Diskussion

An der Artenliste fällt auf den ersten Blick auf, daß sie nicht den üblichen Listen ähnelt, die man aus Lichtfallen erhält, die beliebig irgendwo im Gelände stehen. So ist die geringe Zahl von Folycentropus flavomaculatus und Rhyacophila dorsalis und das gänzliche Fehlen der sonst allgegenwärtigen Hydropsyche instabilis festzustellen. Auch die im Alpenvorland in Mengen anfliegenden Potamophylax-, Halesus- und Limnephilus-Arten fehlen fast oder ganz. Andererseits sind mehrere Arten zum Teil in größeren Mengen vorhanden, die man sonst meist kaum fängt, wie z.B. Rhyacophila pascoei, Hydroptila emarginata, H. sparsa und besonders Hydropsyche bulgaromanorum. Die letztgenannte Art war überhaupt für die Wissenschaft neu und wurde aus dieser Ausbeute beschrieben (Malicky 1977a); allerdings habe ich auch Material aus anderen Gegenden gesehen. H. bulgaromanorum war lange Zeit hindurch immer wieder mit anderen Arten verwechselt worden. Alle mir bekannten Funde sprechen dafür, daß es sich um eine stenöke Art handelt, die nur in großen Flüssen und Strömen lebt: in der Donau, der Themse, der Wolga, der Newa, dem Ural, dem Ob, aber nicht in kleineren Flüssen. Aus Österreich kennen wir bis jetzt außer den Funden im Stadtgebiet von Linz (auch auf der Urfahrer Seite; leg. Reichl) nur noch einen von der Donau bei Unter-Schaden in Oberösterreich (leg. Mitterdorfer).

Hydroptila emarginata war ebenfalls ein überraschender Fund. Beschrieben wurde sie von Taschkent. Seither ist sie auf der südlichen Balkanhalbinsel, in Persien und in Pakistan gefunden worden. Aus der unteren Donau war sie auch schon bekannt. Die Linzer Funde erweitern das bekannte Verbreitungsareal beträchtlich. Es ist damit zu rechnen, daß H. emarginata in der Donau überall vorkommt.

Hydroptila sparsa war aus Österreich bisher nur aus der Warmen Fische bei Bad Fischau, dem Abfluß der bekannten Fischauer Therme, bekannt. Die Art hat allerdings, was schon länger bekannt ist, eine sehr weite Verbreitung in Europa.

Setodes punctatus stellt den zweiten Nachweis aus Österreich

dar. Vorher war nur ein Stück von Eichberg bei Enns bekannt gewesen (leg. Kusdas).

Brachycentrus subnubilus war aus Österreich bisher nur von Linz, Hiesendorf bei Enns, Reichraming und Admont bekannt.

Wenn man in der Ausbeute vom Donauufer viele sonst häufige Lichtfallentiere vermißt, andererseits aber andere Arten, die sonst in solchen Ausbeuten zu fehlen pflegen, regelmäßig und reichlich findet, bleibt nur die Folgerung, daß die weitaus größte Menge des Anflugs tatsächlich aus der Donau kommt und sich dort entwickelt hat, die Liste also ein einigermaßen treues Bild von der Trichopterenfauna der Donau gibt. Das soll nicht bedeuten, daß die Arten in der Lichtfalle und im Flußbenthos in genau gleichen Anteilen vorhanden wären. Die Lichtfallenmethode liefert aber in diesem Fall weitaus bessere und detailliertere Informationen als alle anderen derzeit verfügbaren Methoden. Aus diesen Erwägungen wäre der Einsatz von Lichtfallen entlang von Flüssen auch für praxisorientierte Untersuchungen, wie etwa für die Kontrolle der Gewässergüte, zu empfehlen.

Selbstverständlich sind nicht alle gefangenen Arten mit Sicherheit aus der Donau gekommen. Für Chaetopteryx major wäre das zum Beispiel recht unwahrscheinlich, denn der ist ein Bewohner kleiner Waldbäche. Die Limnephilus-Arten und Oecetis ochracea sind normalerweise Bewohner von Tümpeln und Weihern (hier vielleicht von Altwässern?). Andere Arten sind im vorliegenden Falle sicherlich aus der Donau gekommen, aber sie sind nicht stenök, d.h. sie können auch in kleinen Flüssen leben, wie z.B. Hydropsyche pellucidula, H. contubernalis, Psychomyia pu-silla, Ceraclaea dissimilis. Andererseits würde ich andere Arten, die hier nicht alle besonders häufig waren, trotzdem für ziemlich stenöke Bewohner von großen Flüssen (Potamal) halten, wie Rhyacophila pascoei, Agapetus laniger, Glossosoma boltoni, Hydroptila emarginata, H. sparsa, Hydropsyche bulgaromanorum, Cheumatopsyche lepida, Setodes punctatus, Brachycentrus subnubilus.

Eine besonders auffallende Tatsache ist die ungeheure Masse

der angeflogenen Köcherfliegen. Köcherfliegen sind ja, generell gesehen, auch sonst Massentiere und bilden eine der wichtigsten Existenzgrundlagen für Fische. Aber wäre die Lichtfalle in allen Nächten während der zwei Jahre betrieben worden, so hätte man mit einem jährlichen Gesamtanflug von ungefähr 300.000 Stück rechnen müssen. Zum Vergleich: Lichtfänge mit der gleichen Falle und der gleichen Lampe am Ufer von Gebirgsbächen oder kleinen Flüssen ergeben erfahrungsgemäß Jahresausbeuten von höchstens 10-20.000 Köcherfliegen, häufig auch viel weniger. Nach den Befunden der Gewässergütekontrolle (Biologisches Gütebild der Gewässer Österreichs, herausgegeben vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Stand 1973/74), hat die Donau im Bereich der Linzer Lichtfalle (wie überhaupt im weitaus längsten Anteil ihrer österreichischen Strecke) die Güteklasse II (β -mesosaprob), die durch hohe Arten- und Individuenzahl der Tiere bei guter Sauerstoffversorgung charakterisiert ist. Von einer Massenentwicklung von wenigen resistenten Arten, wie sie für die Güteklasse III kennzeichnend wäre, kann im vorliegenden Fall keine Rede sein, weil die Liste ungefähr 25 Arten enthält, die mit größter Wahrscheinlichkeit aus der Donau selber stammen; das entspricht ziemlich genau der Artenzahl, die man auch in sehr sauberen Gebirgsbächen antrifft. ~~Vergleiche mit stark verschmutzten großen Flüssen, wie z.B. dem Niederrhein, wären erwünscht. Leider scheint es dazu keine brauchbaren Vergleichsdaten zu geben.~~

Literatur

- MALICKY, H., 1977: Der derzeitige Erforschungsstand der Trichopteren Österreichs. - Verh.6.Int.Symp.Entomofaun.Mitteleur.: 105-117.
- MALICKY, H., 1977a: Ein Beitrag zur Kenntnis der Hydropsyche guttata-Gruppe (Trichoptera, Hydropsychidae). - Z.Arbgem. Öst.Ent.29: 1-28.

Tabelle 1

Köcherfliegen aus der Lichtfalle vom Donauufer 1976/77:

Species	Stück total
<u>Rhyacophila dorsalis</u> CURTIS	12
<u>R. pascoei</u> McL.	85
<u>Agapetus laniger</u> PICTET	24
<u>Glossosoma boltoni</u> CURTIS	3
<u>Hydroptila emarginata</u> MORTON	137
<u>H. forcipata</u> EATON	120
<u>H. sparsa</u> CURTIS	103
<u>Allotrichia pallicornis</u> EATON	1
<u>Psychomyia pusilla</u> FABR.	14368
<u>Polycentropus flavomaculatus</u> PICTET	4
<u>Plectrocnemia conspersa</u> CURTIS	1
<u>Cyrnus flavidus</u> McL.	1
<u>Neureclipsis bimaculata</u> L.	4
<u>Hydropsyche bulbifera</u> McL. ♂	1
<u>H. bulgaromanorum</u> MALICKY ♂♂	787
<u>H. contubernalis</u> McL. ♂♂	6113
<u>H. guttata</u> PICTET ♂♂	13
<u>H. pellucidula</u> CURTIS ♂♂	2884
<u>H. siltalai</u> DÖHLER ♂♂	2
<u>Hydropsyche</u> spp. ♀♀	29465
<u>Cheumatopsyche lepida</u> PICTET	10
<u>Brachycentrus subnubilus</u> CURTIS	3
<u>Limnephilus affinis</u> CURTIS	1
<u>L. auricula</u> CURTIS	1
<u>L. decipiens</u> KOLENATI	1
<u>L. sparsus</u> CURTIS	1
<u>L. vittatus</u> FABR.	1
<u>Potamophylax cingulatus</u> STEPHENS	1
<u>Chaetopteryx major</u> McL.	2
<u>Lepidostoma hirtum</u> FABR.	1
<u>Ceraclea dissimilis</u> STEPHENS	1023
<u>C. alboguttata</u> HAGEN	2
<u>Setodes punctatus</u> FABR.	1
<u>Oecetis ochracea</u> CURTIS	1